

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-231897
 (43)Date of publication of application : 28.08.2001

(51)Int.Cl. A63B 53/06
 A63B 53/04

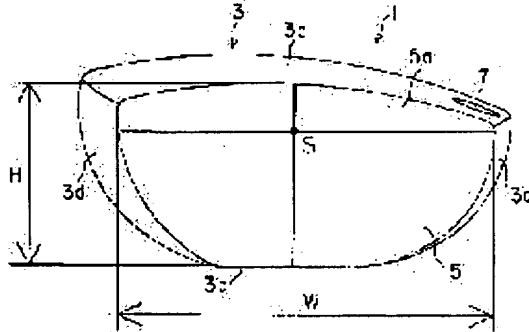
(21)Application number : 2000-046276 (71)Applicant : DAIWA SEIKO INC
 (22)Date of filing : 23.02.2000 (72)Inventor : KUSUMOTO HARUNOBU

(54) WOOD TYPE GOLF CLUB HEAD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wood type golf club head capable of preventing the generation of a slice ball by improving turn of the head, and improving a carry and striking feel.

SOLUTION: This wood type golf club head comprises a top part 3a, a sole part 3b, a heel part 3c, a toe part 3d, a back part 3e, and a face part 5, and it is composed so that an angle of the gravity center is 26 deg. or more, and that the height H of a face surface at the position of a sweet spot is 48.0 mm or more.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-231897

(P2001-231897A)

(43)公開日 平成13年8月28日 (2001.8.28)

(51)Int.Cl.⁷

A 6 3 B 53/06
53/04

識別記号

F I

A 6 3 B 53/06
53/04

テマコード(参考)

B 2 C 0 0 2
A

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全5頁)

(21)出願番号 特願2000-46276(P2000-46276)

(22)出願日 平成12年2月23日 (2000.2.23)

(71)出願人 000002495

ダイワ精工株式会社

東京都東久留米市前沢3丁目14番16号

(72)発明者 楠本 晴信

東京都東久留米市前沢3丁目14番16号 ダ

イワ精工株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外3名)

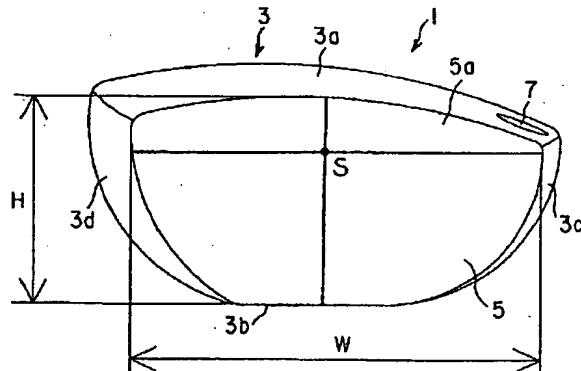
F ターム(参考) 20002 AA02 CH01 CH04 SS04

(54)【発明の名称】 ウッド型ゴルフクラブヘッド

(57)【要約】

【課題】ヘッドの返り良くしてスライス球の発生を防止すると共に、飛距離及び打感が向上したウッド型ゴルフクラブヘッドを提供する。

【解決手段】本発明のウッド型ゴルフクラブヘッドは、トップ部3a、ソール部3b、ヒール部3c、トウ部3d、バック部3e及びフェース部5を有し、重心アングルが26°以上で、スイートスポット位置のフェース面の高さHが48.0mm以上となるように構成されていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 トップ部、ソール部、ヒール部、トウ部、バック部及びフェース部を有するウッド型ゴルフクラブヘッドにおいて、重心アングルが 26° 以上であり、スイートスポット位置のフェース面の高さが48.0mm以上であることを特徴とするウッド型ゴルフクラブヘッド。

【請求項2】 前記フェース面の高さHを1としたとき、横方向の長さWを2以下としたことを特徴とする請求項1に記載のウッド型ゴルフクラブヘッド。

【請求項3】 前記フェース部は、厚みが2.8mm以下であることを特徴とする請求項1又は2に記載のウッド型ゴルフクラブヘッド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゴルフクラブヘッドに関し、詳細には、ウッド型のゴルフクラブヘッドに関する。

【0002】

【従来の技術】一般的アマチュアゴルファーの多くは、スライサー（スライス球が出易い打ち方をするゴルファー）と言われており、このようなスライス球を防止するため、ヘッドの重心アングルを大きくすることが知られている。ここで、重心アングルとは、ヘッドの重心Gからシャフト軸Aに立てた垂線とフェースとが成す角度で定義され、フォーティーン社製の重心アングル測定器（FG104RM）によって測定することが可能である。

【0003】上記重心アングルが大きくなるように形成されたゴルフクラブヘッドを装着したクラブによると、スイング時にヘッドの返りが良くなるため、打球時にフェースが開きにくく、スライス球が防止されるようになる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、重心アングルを大きくしたゴルフクラブヘッドを装着したクラブは、スイング時にヘッドが返り易くなるものの、その分、図1の矢印で示すように打球時にヘッドがかぶり易くなってしまい、2点鎖線で示すように、フェースの上方で打球し易くなる。この結果、打球が高く上がり過ぎて（いわゆるテンプラと称される）飛距離が出なくなってしまう等のミスショットが多くなる。

【0005】また、従来のウッド型のゴルフクラブヘッドは、初心者向けの場合、重心アングルが大きくなるように設計されているものの、打点がばらつくことを考慮して、トウ・ヒールバランスを良好にし、かつ重心を下げるよう、トウ・ヒール方向に長く高さを低くしたフェースを装着したものが殆どである。このため、テンプラショットも発生し易く、さらには、フェースの反発が

低く、打感も硬くなり、飛距離も伸びないという問題がある。

【0006】本発明は、上記した問題に基づいて成されたものであり、ヘッドの返りを良くしてスライス球の発生を防止すると共に、飛距離及び打感が向上したウッド型ゴルフクラブヘッドを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明のウッド型ゴルフクラブヘッドは、トップ部、ソール部、ヒール部、トウ部、バック部及びフェース部を有しており、重心アングルが 26° 以上で、スイートスポット位置のフェース面の高さが48.0mm以上となるように構成されていることを特徴とする。

【0008】

【本発明の概要】本発明者は、重心アングルを大きく形成した従来のゴルフクラブヘッドは、打球時にヘッドが返り易くなつてスライス球の発生は減るもの、その分、ヘッドがかぶり易くなつて、同時に打球が高く上がり易い等のミスショットが多くなるという問題を見出し、本発明を創作するに至つた。すなわち、従来のヘッドの設計思想では、テンプラショットのようなミスショットを抑制するという考えはなく、重心アングルをある程度まで大きくするが、重心を下げるためフェース高さは低くなつてゐた。

【0009】上記した問題を、以下のようにして行なつた試打試験から明らかにする。

（試打試験）重心アングルを変えたゴルフクラブヘッドを装着したドライバークラブを8種類（No. 1～No. 8）準備し、平均的なゴルファー10人（ヘッドスピードは36～42m/s）によって、各クラブ10球づつ試打を行ない球筋を確認する。

【0010】この場合、目標に対して左右それぞれ10m未満の曲がり幅であったものをストレートショット、目標に対して右への曲がり幅が10m以上のものをスライスショット、目標に対して左への曲がり幅が10m以上のものをフックショット、そして、打出し角が平均的な打出し角度の2倍以上（ 24° 以上）であったものをテンプラショットと定義し、夫々の割合を求めた。

【0011】なお、試打用に作成したドライバークラブは、シャフトに関し、長さ45インチ、スイングバランスD2、フレックスをR（クラブ振動数：235cpm）とし、ヘッドに関し、ロフト角 11° 、フェース面の高さ43mm、ヘッド体積300ccとして、各ゴルフクラブの条件を同一にした。

【0012】以下の表は、その測定結果を示すものである。

【0013】

【表1】

No.	重心アングル (°)	弾道(左右)			弾道(上下) テンプラショット 発生率(%)
		スライス (%)	ストレート (%)	フック (%)	
1	16	71	22	7	5
2	18	60	30	10	6
3	20	48	38	14	6
4	22	42	39	19	8
5	24	36	40	24	8
6	26	29	42	29	12
7	28	27	42	31	13
8	30	26	40	34	13

【0014】上記した表から明らかのように、重心アングルを略26°程度となるように設定することで、方向性が最も安定するという結果が得られた。すなわち、この付近では、スライス球とフック球の発生に偏りが無くなつて、バランスが良くなると共に、ストレート球の割合も多くなるという結果が得られた。

【0015】しかしながら、重心アングルを26°に設定すると、テンプラショットの発生率が2桁(12%)になつてしまい、方向性の安定は図れるものの、飛距離が伸びないという問題が生じるようになる。これは、図1で示したように、ヘッドが返り易くなつた分だけかぶり易くなつて、その結果、フェースの上方で打球してしまう、ということが主な要因となっている。

【0016】本発明では、打球の方向性を安定化させた状態で、テンプラショットの発生率を減少させるようウッド型のゴルフクラブを形成する。なお、従来の一般的なウッド型のゴルフクラブヘッドは、重心アングルが略20°となるように形成されており、テンプラショットの発生率は少ないものの、スライス球の発生が多い構成になっている。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明のウッド型ゴルフクラブヘッドの一実施形態を図2乃至図4を参照して説明する。図2はウッド型ゴルフクラブヘッド(以下、ヘッドと称する)の正面図、図3は平面図、図4は縦断面図である。

【0018】ヘッド1は、ステンレス、チタン、チタン合金、アルミ合金等の金属材料により中空状に形成されており、トップ部3a、ソール部3b、ヒール部3c、トウ部3d、バック部3eによるボディ3と、このボディの前端開口部に止着されたフェース部5から構成されている。また、前記トップ部3aには、図示しないシャフトが装着されるよう、シャフト挿入孔7が形成されている。

【0019】前記ボディ3は、例えば铸造によって一体的に形成することが可能であり、その前端開口部に上記フェース部5が溶接等によって止着される。なお、ボディ3については、铸造以外にも、トップ部3a、ソール部3b、ヒール部3c、トウ部3d、バック部3eの各

外殻部材を、铸造、プレス、鍛造等によって、独立に、あるいは任意の部材同士を一体化し、これらを相互に溶着することで形成しても良い。あるいは、フェース部5とボディ3の一部は予め一体化して形成しても良い。

【0020】本実施の形態では、ヘッド1は、ヘッドの重心Gからシャフト軸Aに立てた垂線Pと、フェース部5のフェース面5aとが成す角度で定義される重心アングルθが26°以上となるように形成されている。なお、フェース面5aは、図に示すように、バルジ加工により湾曲しているため、実際の重心アングルθは、フェース面の最も張り出した部分におけるターゲット方向と直交する直線Qと上記垂線Pとが成す角度によって定義される。

【0021】そして、このような重心アングルに設定されたヘッド1に止着されるフェース部5は、そのスイートスポット位置のフェース面5aの高さHが48.0mm以上となるように形成されている(ここでフェース面の高さHは、フェース面のスイートスポット位置における上下方向の幅によって定義される)。

【0022】通常、一般的なドライバークラブのフェース部におけるフェース面の高さは43~45mm程度に形成されているのに対して、本実施の形態では、それよりも高く形成されており、このようにフェース面の高さを高くすることによって、打球時にヘッドがかぶつてしまつても、比較的スイートスポットSの付近で打球することが可能となり、いわゆるテンプラショットを抑制して良好な飛距離を得ることができる。また、フェース面が高くなつたことから、上下方向での打球範囲が広がり、打感の向上が図れるようになる。そして、上記した表1の結果から明らかのように、重心アングルθを26°以上にしたことによって、スライス球の発生も効果的に抑制することが可能となる。

【0023】ここで、フェース面の高さと、テンプラショットの発生率との関係について行なつた試打試験の結果について説明する。

【0024】フェース面の高さを変えたゴルフクラブヘッドを装着したドライバークラブを9種類(No.1~No.9)準備し、上記同様、平均的なゴルファー10人によって、各クラブ10球づつ試打を行ない、テン

ラショット（打出し角が24°以上）の発生率を確認する。

【0025】なお、試打用に作成したドライバークラブは、シャフトに関し、長さ45インチ、スイングバランスD2、フレックスをR（クラブ振動数：235cpm）とし、ヘッドに関し、ロフト角11°、重心アングル26°、ヘッド体積300ccとして、各ゴルフクラブの条件を同一にした。

【0026】以下の表は、その測定結果を示すものである。

【0027】

【表2】

No.	フェース面高さ (mm)	テンプラショット 発生率(%)
1	42	13
2	43	12
3	44	12
4	45	10
5	46	10
6	47	9
7	48	6
8	49	6
9	50	5

【0028】この表から明らかなように、重心アングルを26°に設定した場合において、フェース面の高さを48.0mm以上にすることで、従来と同様の発生率である6%程度以下に抑制することが可能となる。図示しないが、重心アングル28°、30°のフェース面高さ48.0mmのクラブについてテンプラショットの発生率は、それぞれ6%、7%であった。

【0029】なお、実際の本発明におけるヘッドは、上記した表1に示す測定結果から、重心アングルが26°以上に設定されるが、重心アングルを大きくし過ぎるとフック球が生じ易くなるため、30°以下、好ましくは28°以下にするのが良い。また、フェース面高さHについては、48.0mm以上に設定されるが、あまり高くなり過ぎると重心深度が浅くなつて打球が上がりにくくなるため、54.0mm以下に設定することが好ましい。

【0030】また、上述したような条件で構成されるヘッドに関しては、さらに容積を300cc以上に形成すると共に、重心Gを中心とした上下方向（トップ・ソール方向）の慣性モーメントMが、2000g・cm²以上となるように形成することが好ましい。このように構成することで、打球時にスイートスポットSを外してヘッド上方で打球しても、ヘッドが上下方向にぶれにくくなり、テンプラがより効果的に抑制されて飛距離の向上が図れるようになる。また、ヘッドの重量については限定されることはないが、重くなり過ぎるとヘッドスピードが低下するため、200g以下に形成することが好ま

しい。

【0031】本発明に基づくヘッドは、上述した重心アングル及びフェース面の高さの条件が満足されれば、各構成部材の肉厚や外形状、ウェイト部材の配置箇所等について限定されることはない。

【0032】例えば、フェース面5aの高さHを1とした場合、そのトウ・ヒール方向（横方向）の長さWを2以下に設定することが好ましい。このような比率に設定することで、フェース面の横方向の長さが縦方向の長さの割りに小さくなるため、重心Gをシャフト軸A方向に近づけ易くなり、重心アングルを容易に大きくすることができる。なお、ここでのフェース面の横方向の長さWは、フェース面のスイートスポット位置における幅によって定義される。

【0033】また、例えばフェース部5を、その肉厚tが2.8mm以下となるように形成することで、フェース部分における重量を減らすことができ、重心位置をバック側に下げて重心アングルを容易に大きくすることができる。そして、このようにフェース部を薄肉にすることで、フェース部の上方で打球しても打感を柔らかくすることができ、良好な反発が得られて飛距離が伸びるようになる。

【0034】

【発明の効果】本発明の構成によれば、スイングして打球する際、ヘッドの返りが良くなつてスライス球の発生が抑制されると共に、打球が高く上がり過ぎるようなミスショット（テンプラショット）が抑制されて、飛距離の向上が図れるウッド型ゴルフクラブヘッドとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】打球時において、ヘッドがかぶる状態（2点鎖線）を説明するための図。

【図2】本発明に係るウッド型ゴルフクラブヘッドの一構成例を示す正面図。

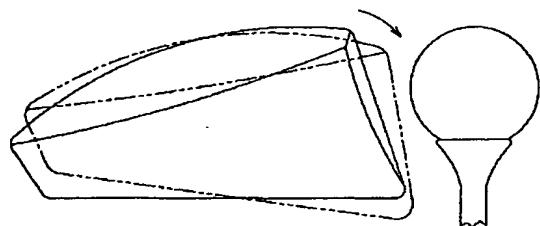
【図3】図2に示したウッド型ゴルフクラブヘッドの平面図。

【図4】図2に示したウッド型ゴルフクラブヘッドの縦断面図。

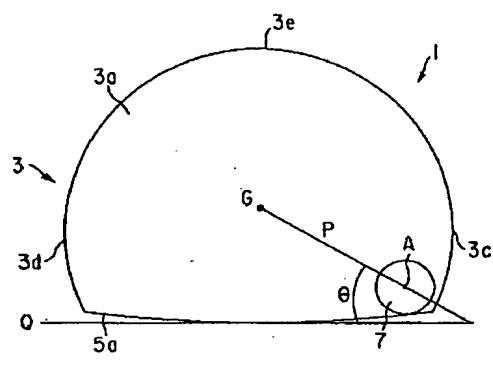
【符号の説明】

- 1 ヘッド
- 3 ボディ
- 3a トップ部
- 3b ソール部
- 3c ヒール部
- 3d トウ部
- 3e バック部
- 5 フェース部
- 5a フェース面
- θ 重心アングル
- H フェース面の高さ

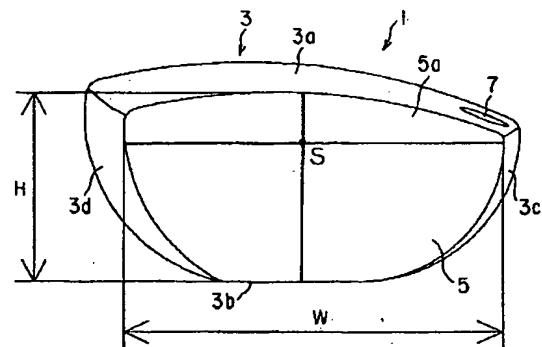
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

